

LES PÉRIOPHTALMES, POISSONS FOUSSEURS,

PAR M. G. PETIT.

On connaît les évolutions terrestres des Périophtalmes, ces curieux Poissons de la famille des Gobiidés, communs dans les contrées tropicales sur les plages vaseuses, à l'embouchure des fleuves, au bord des marigots et dans les régions à palétuviers.

Les anciens voyageurs, les naturalistes ont depuis longtemps noté qu'ils pouvaient vivre hors de l'eau, marcher sur le sol et sauter. Nous-mêmes, au cours de notre mission à Madagascar, avons essayé de décrire avec soin la progression de ces animaux, leurs attitudes et leur allure, en les observant dans leur milieu bien spécial<sup>(1)</sup>.

Les naturalistes rapportent, en outre, assez souvent, que les Périophtalmes sont capables de «s'enfoncer», de «pénétrer» dans la vase et d'échapper ainsi à leurs ennemis. Ce sont là des expressions bien imprécises qui masquent une observation incomplète. D'autres fois, on apprend que ces Poissons plongent dans les trous des Crabes, qu'ils y vivent, et de Rochebrune<sup>(2)</sup> précise que ces trous sont l'œuvre de Crabes appartenant aux genres *Sesarma* et *Cardisoma*.

En vérité, d'une observation personnelle, il résulte que les Périophtalmes ne se contentent pas d'occuper les terriers d'autres animaux, compagnons habituels du milieu où ils se complaisent eux-mêmes, et nous sommes surpris de n'avoir trouvé, jusqu'ici, aucune relation concernant un des caractères éthologiques les plus remarquables des Périophtalmes : l'instinct fouisseur, et dans une certaine mesure constructeur, de ces Poissons.

Dans les terrains soumis aux jeux des marées, plages de vase coupées de flaques peu profondes laissées par la mer en se retirant, on distingue deux sortes de terriers. D'une part, des trous étroits, s'ouvrant à fleur de sol, sans remblai, la terre enlevée par l'animal lorsqu'il creuse étant dis-

<sup>(1)</sup> G. PETIT, Observations sur certains Poissons de Madagascar présentant une adaptation à la locomotion terrestre (*Bull. Muséum*, année 1921, n° 3).

<sup>(2)</sup> DE ROCHEBRUNE, *Faune de Sénégambie*, 1882.

persée plus loin. D'autre part, des trous s'ouvrant à l'extrémité d'un talus de terre, circulaire, régulier, aux parois verticales hautes de 4 à 5 centimètres. Les rebords de ce talus sont assez larges (3 centim. environ) et ils lui donnent ainsi l'apparence d'un petit rempart. L'orifice lui-même mesure de 1,5 centimètre à 2 centimètres de diamètre. Les premiers terriers sont creusés et habités par de petits Crabes, aux mœurs très curieuses, et qui appartiennent au genre *Uca*. On voit les Périophtalmes en promenade visiter ces terriers, y pénétrer, tête la première jusqu'à mi-corps, en ressortir, tandis qu'il est exceptionnel de voir des Crabes fréquenter les autres terriers à rempart extérieur. Ceux-ci paraissent être, en effet, la propriété exclusive des Périophtalmes.

Ils y entrent, les quittent, tournent autour, dressant de temps en temps leurs nageoires dorsales, lorsqu'un Crabe ou un de leurs congénères passe près d'eux. Ils stationnent aussi à l'intérieur de ces trous dans la position décrite par de Rochebrune, «appliqués le long de la paroi», leurs yeux dressés affleurant à la hauteur du rebord. On les voit, enfin, qui émergent de leurs trous, la partie antérieure du corps tout entière à l'extérieur, soutenue par les pectorales et les ventrales appuyées sur la plate-forme du petit rempart. On y trouve, du reste, parfois, les empreintes de ces nageoires.

Si on poursuit les Périophtalmes qui vous échappent par sauts successifs, on les voit pénétrer, plonger plutôt, dans un de ces terriers. Il nous est arrivé quelquefois, alors que nous cherchions à les atteindre dans leur retraite, de voir le Poisson surgir à l'extérieur par un autre trou, s'ouvrant plus ou moins loin du précédent, et continuer sa fuite.

Si on examine de près le terrassement extérieur, on s'aperçoit qu'il est fait par la juxtaposition d'une grande quantité de petits fragments de vase que le soleil durcit et cimente aux heures de basse mer. Le conduit du terrier est vertical, se continuant avec le même diamètre jusqu'à une profondeur de 15 à 20 centimètres environ. Il aboutit alors à une partie plus dilatée, sorte de petite chambre souterraine dont l'examen est difficile, car elle est envahie, dès qu'on veut faire une coupe du terrier, par l'eau boueuse qui stagne, en général, à cette profondeur. Cette chambre permet au Périophtalme qui y a pénétré la tête la première de se retourner, tête sur queue, pour réapparaître au jour dans la position normale, et de fait, il est rare de voir ces Poissons sortir à reculons de leur cachette. Nous avons constaté plusieurs fois qu'un autre canal, plus ou moins oblique par rapport au canal d'accès, relie cette chambre à l'extérieur. C'est par ce canal que s'échappe, dans certains cas, l'animal traqué. Mais nos observations sont contradictoires à ce sujet. Nous avons constaté que ce deuxième canal pouvait faire défaut. D'autre part, nous avons vu quelquefois deux remparts côte à côte et deux canaux menant à une chambre commune, mais bien plus souvent, un orifice voisin du terrier communi-

quant avec la chambre, sans être surmonté d'un terrassement. En somme, s'il est hors de doute que le Périophtalme poursuivi utilise un autre canal souterrain que celui par lequel il vient de disparaître, nous ne pouvons savoir si cette voie de sortie est l'œuvre du Poisson lui-même, ou s'il y a eu seulement raccord, plus ou moins accidentel, entre le terrier qui est propre à cet animal et un des innombrables trous de Crabes s'ouvrant à la surface du sol.

Quoi qu'il en soit, des faits observés par nous, il résultait avec évidence que les terriers à remparts extérieurs donnaient seulement asile aux Périophtalmes.

Mais nous nous demandions alors si ces Poissons étaient capables de les creuser où s'ils s'étaient seulement emparés de la demeure d'un autre animal fouisseur. La présence du rempart écartait l'hypothèse qui portait à croire que le Poisson habitait le terrier des Ucas, ses voisins immédiats. Les Ucas, en effet, dont la façon de fouir est très curieuse, dispersent la terre qu'ils retirent de leurs trous. Très rarement, nous l'avons vue disposée en petit croissant en arrière de l'orifice. D'autre part, les Sesármas et les Cardisomas ont des terriers, en général, plus profonds, dont les orifices sont plus larges et n'offrent pas la protection du terrassement. Leur conduit a une direction oblique. Les Cardisomas, en outre, nous ont paru surtout abondants dans la Mangrove, en arrière de la zone de balancement des marées, dans des régions où on ne rencontre jamais de Périophtalmes. Enfin les indigènes pêcheurs que nous avons interrogés dans le N.-O. et dans le S.-O. ont été unanimes à déclarer que le Poisson était lui-même le terrassier et le maçon.

Restait pour nous à voir l'animal à l'œuvre.

Mais les conditions pour l'observer étaient très difficiles, très pénibles, et nous avons stationné, bien souvent en pure perte, dans la boue, harcelé par les moustiques. Le Périophtalme est un animal extrêmement craintif que le moindre bruit inquiète, dérouté, met en fuite. Nos tentatives pour déclencher de sa part une activité de réparation en pratiquant une brèche dans le terrassement ne nous ont donné aucun résultat.

A Tuléar, cependant, en parcourant, de grand matin et au moment où la mer commençait à descendre les maigres palétuviers qui poussent dans les bords de l'estuaire du Fiherenana, nous avons eu la bonne fortune de voir, une fois, les Périophtalmes dans des attitudes que nous n'avions pas encore notées, et d'assister, pendant quelques minutes, au début du travail.

Nous étions en présence d'une véritable colonie de ces Poissons, s'ébatant avec une vivacité extraordinaire, au bord d'un fossé plein d'eau saumâtre. Le sol mou où s'agitaient les Périophtalmes était criblé d'une infinité de petits trous et de petites empreintes dues à l'animal lui-même, qui prélevait avec sa bouche une petite portion de terre où il trouvait sa nour-

riture : petits Vers, Crustacés microscopiques, comme nous nous en sommes assuré par l'examen du contenu stomacal<sup>(1)</sup>.

De temps à autre, reposant sur leurs nageoires abdominales, ces Poissons faisaient mouvoir avec rapidité et simultanément leurs pectorales, dispersant ainsi de petites particules de vase, et cherchant à nouveau leur nourriture dans l'endroit ainsi préparé. Mais notre attention fut aussitôt attirée par l'un d'eux, qui évoluait assez à l'écart et qui enfonçait sa tête dans le sol mou comme s'il se livrait à la poursuite de quelque proie. En même temps, tantôt arcbuté sur ses nageoires pectorales et abdominales, tantôt les manœuvrant pour s'aider, le Poisson accentua son effort, déportant son corps à droite et à gauche, tournant sur lui-même et la tête toujours enfoncée dans la vase, exécutant un véritable forage. Il s'interrompit deux fois, rabaisant et relevant alternativement ses yeux, puis reprit son travail.

Lorsqu'il eut amorcé ainsi son terrier, le Périophtalme se mit à le creuser avec sa bouche, enlevant la terre, parcelle par parcelle comme nous l'avons vu tout à l'heure lorsqu'il recherchait sa nourriture, mais se retournant pour déposer chacune de ces parcelles à 2 ou 3 centimètres de l'orifice. Ainsi fut commencée la première assise du rempart, du côté interne de laquelle et sur laquelle se seraient déposées d'autres parcelles et d'autres assises.

Malheureusement, nous ne pûmes observer plus longtemps la passionnante activité de ce petit animal. Nos pêcheurs firent disperser la troupe des Périophtalmes et celui qui travaillait à son terrier sauta dans l'eau et se perdit sur la berge opposée.

Ces faits, quoique incomplets, permettent cependant de dire que le Périophtalme est un Poisson fouisseur, au sens propre du mot. Il est éminemment actif. Il ne se contente pas de s'enliser d'une manière presque passive, dans la terre molle sur laquelle il rampe, comme certaines relations permettent de le supposer et comme le font certains Poissons plats et certains Crabes vivant sur les parties des plages de sable qui ne découvrent pas à marée basse. Ce Poisson se creuse un terrier avec une petite chambre souterraine et peut-être deux issues. Au contraire des Ucas des étendues vaseuses, au contraire des Ocypodas, Crabes fouisseurs habitant les rives sablonneuses et la base des dunes littorales, il ne disperse pas la

<sup>(1)</sup> On lit, en général, que les Périophtalmes se nourrissent d'insectes ailés, Mouches et Moustiques; ce serait à leur nourriture exclusive, d'après de Rochebrune. D'Orbigny et Cuvier disent qu'ils chassent les Crevettes pour s'en nourrir. Il est possible que ces Poissons arrivent à capturer des insectes. Mais bien avant d'avoir pu observer ces Périophtalmes en train de rechercher leur nourriture, le contenu stomacal nous avait indiqué qu'ils la trouvaient surtout dans la vase.

terre extraite aux abords de son trou ; il la dépose d'une manière ordonnée , édifiant avec elle le rempart caractéristique.

Il est du reste difficile d'expliquer les raisons de cette technique. Pour nous, ce rempart a, cependant, un rôle assez net : il empêche, dans une certaine mesure, le comblement du terrier par la couche de sable ou de vase, par les débris divers que met en mouvement et roule sur le fond la vague au moment du flux et du reflux. Nous avons surpris, bien des fois, à marée basse, les *Ucas* et les *Ocypodas* en train de recreuser leur terrier ainsi obstrué.

Certains caractères anatomiques des Périophtalmes sont liés à cette existence mi-aérienne, mi-fouisseuse. L'œil, par exemple, est protégé par une paupière inférieure et une paupière membraneuse, colorée comme le reste du corps, recouvrant le bord supérieur de cet organe. Ce caractère est commun aux Poissons capables de s'enliser : *Callionymes*, *Platycéphales*, *Pleuronectes*. En outre, la membrane branchiostège relie au corps et à la base de l'arc pectoral, d'un côté une partie du bord postérieur de l'opercule, de l'autre les rayons branchiostèges et le bord inférieur de l'opercule. La peau recouvre l'appareil operculaire et forme avec la membrane une petite frange à la partie postérieure de cet appareil. Ainsi la fente branchiale se réduit à un orifice ovalaire, s'ouvrant immédiatement au devant des membres thoraciques, et ces membres eux-mêmes, lorsqu'ils sont dirigés en avant, contribuent dans une certaine mesure, à fermer l'orifice branchial.

Du reste, la disposition générale de l'appareil operculaire est surtout en relation avec la respiration aérienne du Périophtalme. A un point de vue plus général, il est intéressant de noter que la vie dans un milieu identique amène chez le Poisson et chez le Crabe les mêmes manifestations éthologiques, en relation avec des caractères anatomiques analogues. Comme le Crabe, le Poisson, qui vit dans les parties vaseuses littorales soumises aux jeux des marées, creuse un terrier qui lui permet, lorsque la surface se dessèche, d'atteindre un milieu toujours imbibé d'eau stagnante; mais en outre, une disposition spéciale de l'appareil respiratoire lui permet, comme au Crustacé, de se passer, pendant quelque temps, du milieu aquatique.